


Angela Bahoquez, Kelly Henao, Diana Quiroz



PREVALENCIA DE FRACTURAS MAXILOFACIALES EN LA CLÍNICA MAR CARIBE DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA DURANTE EL PERÍODO 2005 - 2008



**ANGELA ELENA BAHQUEZ DITTA
KELLY JOHANNA HENAO MARÍN
DIANA LUZ QUIROZ MORALES**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA
SANTA MARTA D.T.C.H
2009**



**PREVALENCIA DE FRACTURAS MAXILOFACIALES EN LA CLÍNICA
MAR CARIBE DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA DURANTE EL
PERÍODO 2005 - 2008**

**ANGELA ELENA BAHQUEZ DITTA
KELLY JOHANNA HENAO MARÍN
DIANA LUZ QUIROZ MORALES**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para obtener el
título de Odontólogo Integral**

DIRECTORES

Dr. LEONARDO DE LAVALLE RESTREPO
Cirujano Oral y Maxilofacial
Universidad Metropolitana
Facultad de Odontología de Bauru-FOB-USP. Brasil

Dr. CARLOS MARTÍN PAYARES GONZÁLEZ
Odontólogo y Sociólogo
Universidad de Antioquia

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA
SANTA MARTA D.T.C.H
2009**



AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Dr. LEONARDO DE LAVALLE RESTREPO. Cirujano Oral y Maxilofacial, Facultad de Odontología de Bauru -FOB-USP. Brasil. Por su colaboración en la realización del estudio.

Dr. CARLOS MARTÍN PAYARES GONZÁLEZ. Odontólogo y Sociólogo, Universidad de Antioquia. Cuyas orientaciones metodológicas nos permitieron avanzar en el trabajo de investigación.

Dr. LUIS CUELLO LOPERENA. Director Científico y **Sra. PIEDAD LOBELO.** Jefe de archivo y estadística. Clínica Mar Caribe. Por su colaboración en las instalaciones de la Clínica para la aplicación de la investigación.

CARLOS ANDRÉS GÁMEZ. Economista, Universidad del Magdalena. Por la realización estadística de ésta investigación.



DEDICATORIA

A Dios por ser nuestra luz y guía en este largo camino, sabemos que sin su voluntad nada es posible.

A nuestros padres por su amor y apoyo incondicional.

A todas aquellas personas que hicieron posible la realización de este sueño...

Las autoras.



TABLA DE CONTENIDO

	Págs.
Lista de tablas	7
Lista de Figuras	8
Lista de Anexos	10
Glosario	11
Resumen	12
1. Introducción	14
2.1 Formulación del Problema	17
3. Objetivos	18
3.1. Objetivo General	18
3.1.1. Objetivos específicos	18
4. Limitaciones	19
5. Antecedentes	20
6. Marco Teórico	24
6.1. Tipos de Fracturas Maxilofaciales	25
6.1.1. Fracturas del seno frontal	25
6.1.2. Fracturas del piso orbitario	26
6.1.3. Fracturas nasales	26
6.1.4. Fracturas naso-órbito-etmoidales	27
6.1.5. Fractura malar	29
6.1.6. Fracturas maxilares	30
6.1.6.1. Fractura Le-Fort I	30
6.1.6.2. Fractura Le-Fort II	31
6.1.6.3. Fractura Le-Fort III	32
6.1.7. Fracturas mandibulares	33



6.1.8. Fracturas panfaciales	35
6.1.9. Fracturas dentoalveolares	37
6.1.9.1. Fracturas dentarias	37
6.1.9.2. Desplazamiento dentario	38
7. Diseño Metodológico	40
7.1. Variables	40
7.2. Población	40
7.3. Muestra	40
7.4. Delimitación Espacial	40
7.5. Delimitación Temporal	41
7.6. Criterio de Inclusión	41
7.7. Criterio de Exclusión	41
7.8. Fuente de Recolección de la Información	41
8. Resultados	42
9. Discusión	52
10. Conclusiones	54
Bibliografía	55
Bibliografía Recomendada	57
Anexos	59



LISTA DE TABLAS

Págs.

Tabla 1. Relación entre edades y tipo de fractura.

53



LISTA DE FIGURAS

	Págs.
Figura 1. Distribución de las fracturas maxilares de acuerdo a su etiología.	22
Figura 2. Distribución porcentual de fracturas de los pacientes intervenidos en el área de Cirugía Maxilofacial del HGM entre 2004-2006.	24
Figura 3. Fracturas órbito-naso-etmoidales.	29
Figura 4. Fractura malar.	30
Figura 5. Fractura Le-Fort I.	31
Figura 6. Fractura Le-Fort II.	32
Figura 7. Fractura Le-Fort III.	33
Figura 8. Fracturas de mandíbula.	34
Figura 9. Bloqueo intermaxilar.	35
Figura 10. Fractura Panfacial.	37
Figura 11. Arbotantes verticales y horizontales.	38
Figura 12. Fracturas dentoalveolares.	39
Figura 13. Traumatismos dentarios.	40
Figura 14. Distribución porcentual de las fracturas maxilofaciales en los días de la semana en que se presentaron.	44
Figura 15. Distribución porcentual de las	



fracturas maxilofaciales en los meses del año.	45
Figura 16. Distribución por rango de edades.	46
Figura 17. Distribución por género.	46
Figura 18. Distribución de las etiologías.	47
Figura 19. Etiología de acuerdo al género (Masculino).	48
Figura 20. Etiología de acuerdo al género (Femenino)	48
Figura 21. Distribución por diagnóstico.	49
Figura 22. Distribución de acuerdo al tratamiento.	50
Figura 23. Relación porcentual entre las fracturas mandibulares y su etiología.	51
Figura 24. Relación porcentual entre las fracturas nasales y su etiología.	52
Figura 25. Relación porcentual entre las fracturas maxilares y su etiología.	52



LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Ficha de recolección de datos de las Historias Clínicas de pacientes con Fractura Maxilofacial .	62



GLOSARIO

Alambre de asa de Ivy: Colocación de alambres en dientes adyacentes en grupos de dos para dar fijación a gomas intermaxilares.

Arbotante: Sostén, apoyo, soporte.

Columela: Porción de la nariz situada entre la base nasal (sube spinal) y la punta de la nariz. Comprende el tabique cartilaginoso nasal y el tabique membranoso.

Conminuta: Roto en pequeños pedazos.

Diastasis: Separación forzada de dos partes que están unidas.

Enfisema: Trastorno pulmonar caracterizado por hiperinsuflación con alteraciones destructivas de las paredes alveolares que conduce a la pérdida de elasticidad pulmonar y disminución del intercambio gaseoso.

Escayola: Vendaje rígido sólido elaborado con yeso u otro material alrededor de un miembro o de otra región corporal para inmovilizarla durante su curación.

Incarcerar: Atrapar, aprisionar o confinar.

Osteosíntesis: Fijación quirúrgica de un hueso mediante medios mecánicos internos. Se realiza generalmente en la reparación de fracturas.

Rinolicuorrea: Salida de líquido cefalorraquídeo por las fosas nasales.

Rinoscopio: Instrumento utilizado para el examen de los conductos nasales a través de los orificios nasales externos, o a través de las coanas, en la nasofaringe.

Steri-Strips®: Son unas vendas adhesivas especiales que a veces pueden aplicarse sobre heridas poco profundas en lugar de los puntos de sutura. Las Steri-Strips® cumplen la misma función que los puntos.



RESUMEN

Introducción y Objetivos: Las fracturas maxilofaciales corresponden a una patología frecuente, producto de traumatismos severos que pueden ser de diversas etiologías. En nuestra ciudad no existen datos precisos en donde se den a conocer con exactitud las cifras en que se presentan estas fracturas, situación que motivó a evaluar las principales etiologías, diferentes tipos de trauma, edad, género, día de la semana, mes y tratamiento brindado a los casos que se presentaron en la Clínica Mar Caribe durante el período 2005-2008. **Diseño Metodológico:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo basado en la información tomada mediante una ficha de recolección de datos de 103 historias clínicas de pacientes que acudieron a la Clínica Mar Caribe durante el período 2005 - 2008 presentando fracturas maxilofaciales. **Resultados:** La principal etiología fueron los accidentes de tránsito con un 83,35% (86 pacientes). Las fracturas mandibulares fueron las de mayor incidencia con un 36,94% (41 pacientes), seguido de la fractura nasal con un 26,13% (29 pacientes). El día de la semana en el que más se presentaron las fracturas fue el domingo con un 32,04% (33 pacientes). El mes en el que más predominaron las facturas fue diciembre con un porcentaje de 15,53 (16 pacientes), Los rangos de edades en los cuales se presentaron en mayor porcentaje las fracturas fueron entre 20 y 29 años correspondiendo al 33,98% (35 pacientes) y en menor porcentaje 1,94% las edades comprendidas entre 0-9 años y 60-69 (4 pacientes) y el 89,32% de los pacientes fueron hombres (92 pacientes). **Conclusiones:** Las fracturas maxilofaciales afectaron principalmente las estructuras mandibular, nasal y malar, en consecuencia de los accidentes de tránsito como principal etiología en los adultos jóvenes, la mayoría del sexo masculino. **Palabras claves:** Fractura Maxilofacial, prevalencia, etiología, tratamiento.



ABSTRACT

Introduction and objectives: Maxillofacial fractures correspond to a frequent pathology, as a result of severe traumatisms which can be of diverse etiologies. In our city, there is no accurate data which clearly shows how often these fractures occur, situation that encouraged evaluating the main etiologies, different types of traumas, age, gender, days of the week, month and the treatment given to the cases which took place at Mar Caribe Clinic during the period 2005 to 2008.

Methodological design: A descriptive retrospective study was carried out based on the information gathered from data recollection forms of 103 clinical histories belonging to patients who were admitted to Mar Caribe Clinic during the period 2005 to 2008. Results: The most common etiology was traffic accidents, with 83.35% of the cases (86 patients). Mandibular fractures had the highest rate of incidence with 36.94% of the cases (41 patients), followed by nasal fracture with 26.13% (29 patients). The day of the week on which more fractures cases occurred was Sunday, with 32.04% of the cases (33 patients). The month in which more cases were reported was December with 15.53% (16 patients). The age range to which most of the fracture cases belong was that of 20 to 29 years old accounting for 33.98% (35 patients) and the lowest percentage (1.94%) corresponds to 0 -9 and 60-69 years old (4 patients) and 89.32% of the patients were male.

Conclusions: Maxillofacial fractures affected the mandibular, nasal and malar structures, with automobile accidents being the main cause and affecting males mostly.

Key words: Maxillofacial fractures, prevalence, etiologies, treatment.



1. INTRODUCCIÓN

Las lesiones orales y maxilofaciales son de relativa frecuencia en el mundo y a diferencia de otras lesiones del organismo, son complejas tanto por la estética que representan como también por la complejidad anatómica de la zona. Las fracturas maxilofaciales exigen un diagnóstico certero, preciso y oportuno ya que la variabilidad del tratamiento dependerá de la edad del paciente, tipo de fractura y complicaciones asociadas, entre otras.¹

En el origen de las fracturas faciales se requiere la acción de un trauma de regular o mayor intensidad, generalmente producida por objetos contusos, durante asaltos, o agresiones, pero en la mayoría de los casos, las causas de estas fracturas son los accidentes de tránsito, también pueden presentarse debido a traumatismos causales como caídas, accidentes deportivos y laborales. Se deben tener en cuenta las heridas por proyectil de arma de fuego y explosivos, que últimamente se ven con una mayor incidencia, como indicador del aumento de la violencia en algunos países. Son más frecuentes en varones jóvenes. Las secuelas y complicaciones de las fracturas maxilofaciales están condicionadas a diversas circunstancias, teniendo en cuenta la edad del paciente, entre ellas se mencionan la demora en el tratamiento, una mala técnica empleada, poca colaboración del paciente (especialmente en los niños) y a una falla en la consolidación por la falta de formación del callo óseo (pseudoartrosis), sobre todo en pacientes de edad avanzada, desnutridos, con alguna enfermedad sistémica concomitante o con un cuadro infeccioso local (osteomielitis, etc.). La anquilosis de la articulación temporo-mandibular, es una secuela importante a considerar, en las fracturas subcondíleas o condíleas, preferentemente en niños.²

¹ **Medina**, M y Cols. Fracturas Maxilofaciales en Individuos Chilenos . IJM [en línea].2006 [fecha de acceso 13 de Marzo de 2009]; 24 (3).

² **Castillo**, C y Cols. Prevalencia de Fracturas en los Maxilares de los Pacientes que acudieron al Servicio de Cirugía Maxilo Facial Del Hospital Clínico Universitario de Venezuela (HCU) Febrero-Noviembre 2004. AOV [en línea]. 2006 [Fecha de acceso 28 Abril 2008]; 44 (3) .



El tratamiento de las fracturas craneofaciales ha cambiado radicalmente durante las dos últimas décadas. Se ha pasado de un tratamiento diferido y conservador a un tratamiento temprano, agresivo y en una sola fase de todas las lesiones, utilizando los principios de la cirugía craneofacial desarrollados por Tessier para las deformidades congénitas y cirugía estética.³

³**Raspall**, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 64.



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas Maxilofaciales son traumatismos graves debido a su relación con estructuras adyacentes importantes, como la cavidad nasal, el seno maxilar, la órbita, el cerebro, entre otras. Un buen diagnóstico es primordial para determinar un acertado tratamiento, analizar todas las variables que en éste puedan existir, es determinante para lograr el éxito.⁴

Las fracturas orales y maxilofaciales representan un 6% a 8%⁵ de las fracturas óseas corporales. Estas lesiones son de complejo manejo y exigen un diagnóstico precoz, certero y preciso.

La clínica de estas fracturas es variada y dependerá de la estructura ósea afectada, así como de la edad del paciente (teniendo en cuenta los signos locales inherentes a todo traumatismo: hematoma y edema facial). Muchas veces las fracturas no son aisladas ni únicas, sino que son la combinación de varios elementos óseos fracturados. Generalmente son cerradas y el diagnóstico confirmatorio es efectuado mediante estudios radiológicos por imágenes.⁶

El área de cirugía maxilofacial se encarga de restablecer la anatomía y fisiología normal del paciente, tanto en la función como en la estética facial. Las estructuras faciales pueden verse comprometidas primariamente por el traumatismo o secundariamente por la infección.⁷

Se presentan por diferentes causas siendo la principal accidentes de tránsito, seguido de asaltos callejeros, accidentes caseros, los accidentes deportivos y recreacionales, los accidentes industriales y la violencia intrafamiliar.

El mayor porcentaje de fracturas de los maxilares ocurre en individuos en edades entre 20 y 35 años, los grupos de edades de 15 a 25 años y 30 a 40 años están próximos en frecuencia y presentan igualmente

⁴López, J y Cols. Tratamiento de las Lesiones Dentales Traumáticas. AOV [en línea]. 2006 [Fecha de acceso 7 Mayo 2008]; 44 (3).

⁵Ortiz, G. Análisis Retrospectivo de Historias Clínicas de pacientes Intervenido por Cirugía Maxilofacial en el Hospital General de Medellín. CES [en línea]. 2007 [Fecha de acceso 21 de Mayo de 2008]; 20 (2).

⁶Avello, C. Epidemiología Y Clasificación De Las Fracturas Maxilofaciales: Hospital Nacional dos de Mayo (Junio 1999-Febrero 2002). [Sitio en internet].

⁷López, J y Cols. *Op.cit.*



porcentaje promedio en la segunda década de vida. El 35% de las fracturas mandibulares ocurren en individuos en edades comprendidas entre 20 y 30 años, el grupo que le sigue entre 10 a 20/30 a 40 años con un porcentaje equivalente a 23% de cada uno. Después de los 40 años la incidencia comienza a declinar y solo un 3% ocurre en niños de 10 años. Las mujeres tienden a tener fracturas entre los 30 a 40 años y los hombres entre los 20 y 30 años.⁸

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Como estas lesiones son más frecuentes con el pasar de los días en la ciudad de Santa Marta y además no existe una estadística de estos casos, nos surge el interrogante ¿CUÁL ES LA PREVALENCIA DE FRACTURAS MAXILOFACIALES EN LA CLÍNICA MAR CARIBE DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA DURANTE EL PERÍODO 2005- 2008?

⁸ **Castillo**, C y Cols. *Op.cit.*



3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL:

CONOCER LA PREVALENCIA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES EN LA CLÍNICA MAR CARIBE DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA DURANTE EL PERÍODO 2005- 2008.

3.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Describir las características de las fracturas maxilofaciales presentadas en los pacientes atendidos en la clínica Mar Caribe de la ciudad de Santa Marta.

Detallar los tipos de fracturas maxilofaciales.

Identificar cuáles son las causas más comunes por las cuales se presentan estas fracturas y el tratamiento brindado a cada una de ellas.

Conocer el día de la semana y mes del año en que más se manifiestan las fracturas maxilofaciales.



4. LIMITACIONES

Durante el desarrollo del presente proyecto nos encontramos con una serie de inconvenientes que logramos superar, dado que en un principio teníamos el propósito de aplicar este proyecto en las clínicas La Milagrosa, El prado y Mar Caribe, pero en la primera no nos permitieron el acceso a las historias clínicas y en la segunda, aun que nos concedieron el ingreso al archivo, no pudimos obtener los datos debido a que las historias clínicas se encuentran organizadas de acuerdo al tipo de atención recibida por el paciente y no se hallaron los datos requeridos por la ficha de recolección de datos.



5. ANTECEDENTES

Los traumatismos son una constante en la vida del hombre a través de las generaciones, por lo que son un problema grave de la salud pública tanto a nivel mundial, como en la realidad local. Dentro de los traumatismos en general, se encuentran las fracturas maxilofaciales y los traumatismos dentoalveolares, los cuales por la alta prevalencia que presentan, merecen que se aborde la problemática que hay tras ellos.

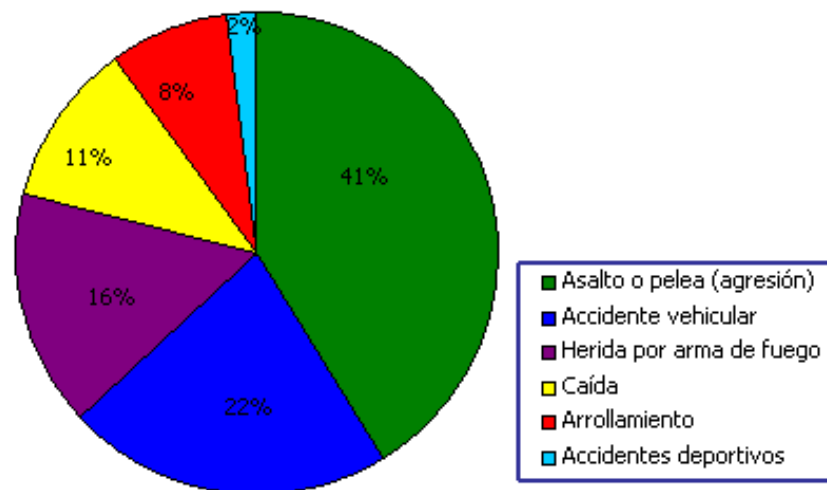
Muchos son los estudios que se han realizado en torno a esta temática tanto a nivel mundial como nacional tal es el caso del estudio de la "Prevalencia de fracturas maxilofaciales y traumatismos dentoalveolares atendidas en el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Regional de Talca. Julio 2002 - junio 2007 Chile" realizado por el cirujano dentista, Rodrigo Figueroa Tapia, en el cual se llegó a la conclusión que la fractura más común es la mandibular. La mayor causa de fracturas maxilofaciales y traumatismos dentoalveolares es la agresión y los hombres entre 20-39 son los más afectados.⁹

Otro estudio fue el realizado por los estudiantes César David Castillo y cols. El cual se aplicó a los pacientes que acudieron al Servicio de Cirugía Maxilofacial del HCU de Venezuela para recibir tratamiento de su patología; se examinaron 262 pacientes, de los cuales fueron seleccionados los que presentaban fracturas en los maxilares. El diagnóstico de las fracturas fue realizado por los especialistas del servicio. El número de pacientes con fracturas en los maxilares fue de 116 (44%). La causa o etiología más común fue asalto o pelea (n=47; 41%), de los grupos etáreos estudiados se observó una mayor prevalencia en el grupo de 20 a 29 años con un número total de 47 casos (40%) distribuidos de la siguiente manera (n=7; 6%) en el maxilar superior y (n=40; 34%) en el maxilar inferior. La distribución de fracturas de los maxilares de acuerdo al sexo fue en el maxilar superior (n=4; 3% en el sexo femenino y n=19; 17% en el masculino) y en el maxilar inferior (n=16; 14% para el sexo femenino y n=77; 66% para el sexo masculino). De acuerdo al número de fracturas por maxilares, el

⁹**Figueroa, R.** Prevalencia de fracturas maxilofaciales y traumatismos dentoalveolares atendidas en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital regional de Talca. Julio 2002 - junio 2007 Chile. [Sitio en internet].

maxilar inferior es más susceptible a fracturas presentando 52 casos; 50% los que tenían una sola línea de fractura, 25 casos; 24% con dos líneas de fractura y 8 casos: 7% con tres líneas de fractura. Con respecto a la localización anatómica el cuerpo del maxilar inferior (n=44; 28%) es la zona más susceptible a fractura. Se puede concluir que la frecuencia de fracturas de los maxilares es del 44% con relación a la muestra total. De los grupos etáreos estudiados se observó una mayor prevalencia en el grupo de 20 a 29 años. En cuanto a la distribución por sexo, existió un predominio de las fracturas por el sexo masculino. Con relación a la localización anatómica el maxilar inferior ocupó el primer lugar y la etiología más frecuente son las agresiones personales.¹⁰ (Ver figura 1).

Figura 1. Distribución de las fracturas maxilares de acuerdo a su etiología .



Fuente: PREVALENCIA DE FRACTURAS EN LOS MAXILARES DE LOS PACIENTES QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE CIRUGÍA MAXILO FACIAL DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (HCU). FEBRERO - NOVIEMBRE 2004.

El Dr. Juan Carlos Quintana Díaz y Cols, estudiaron la Incidencia de Fracturas Maxilofaciales en el Municipio Artemisa entre los años 1994-97. Del total de 167 casos tratados el 62,3 % correspondió al sexo masculino y el 37,7 % al femenino. Las causas más frecuentes fueron los accidentes del tránsito, las caídas, las riñas y los accidentes deportivos y del trabajo. La fractura nasal fue la más frecuente,

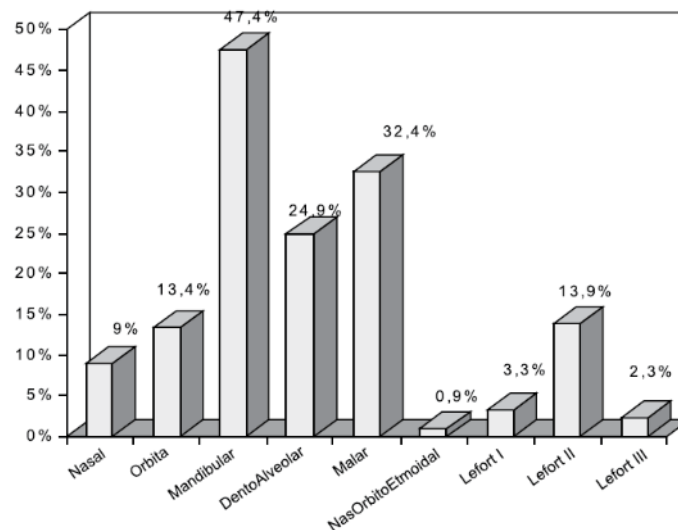
¹⁰ Castillo, C y Cols. *Op.cit.*



siguiéndole en orden las maxilomolares, las dentoalveolares y las mandibulares.¹¹

A nivel nacional podemos encontrar estudios como el Análisis Retrospectivo de Historias Clínicas de Pacientes intervenidos por Cirugía Maxilofacial en el Hospital General de Medellín, realizado por Gustavo Ortiz, Juan Carlos Arango, Claudia Giraldo, David Ramírez, Juan Carlos Uribe; cuyo resultado arrojó que los accidentes de tránsito con un 57.9% (384 pacientes) fueron la principal etiología de los traumas maxilofaciales, Las fracturas mandibulares fueron las de mayor incidencia con un 47.4% (314), seguido por las fracturas del malar con un 32.4% (215). El rango de edad osciló entre 1 y 95 años con un promedio de 29, y el 81.7% de los pacientes fueron hombres, y concluyeron que los traumas Maxilofaciales afectaron principalmente las estructuras mandibular, malar y los tejidos blandos, en consecuencia de los accidentes de tránsito como primer factor etiológico en la población joven adulta, la mayoría de ellos de sexo masculino.¹² (Ver figura 2).

Figura 2. Distribución porcentual de fracturas de los pacientes intervenidos en el área de Cirugía Maxilofacial del HGM entre 2004-2006.



Fuente: ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES INTERVENIDOS POR CIRUGÍA MAXILOFACIAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEDELLÍN.

¹¹ Quintana, J y Cols. Incidencia De Fracturas Maxilofaciales en el Municipio Artemisa. RCOT [en línea]. 1998 [Fecha de acceso 18 de Mayo 2008; 12 (1-2).

¹² Ortiz, G. Op. cit.



Actualmente también encontramos el estudio sobre el Perfil Epidemiológico del trauma maxilofacial derivado de accidentes de tránsito de un centro de atención en salud período enero 2006-diciembre 2007, que se está llevando a cabo en la ciudad de Barranquilla (Colombia), de la autoría de la estudiante de Odontología de la Universidad del Magdalena Sandra Martínez y el Cirujano Maxilofacial, Doctor Iván Manotas Arévalo. En este estudio la información fue obtenida mediante una ficha de recolección de datos en donde se examinaron 799 pacientes, que presentaban fracturas maxilofaciales. De los cuales 655 (82 %) pertenecieron al sexo masculino y 144 (18%) al género femenino. La causa o etiología más común fue conductor de moto (n=258; 32%), presentándose como diagnóstico principal trauma de tejidos blandos (n=270, 34%), seguido de fractura de malar (n=127,16%); en los grupos etáreos estudiados se observó una mayor prevalencia entre los 25 a 34 años con un número total de 148 casos (19%).



6. MARCO TEÓRICO

Las fracturas Maxilofaciales del tercio superior, medio e inferior de la cara corresponden a una patología frecuente dentro de la especialidad de Cirugía, Cabeza, Cuello y Maxilofacial, como consecuencia de traumatismos severos en la región, los mismos que pueden ser de diversa etiología. La determinación de este tipo de fractura, por edad, sexo y agente causal es importante para su manejo.

Las fracturas maxilofaciales, se dividen en tres tercios, el tercio superior conformado por el hueso frontal, regiones ciliares y superciliares; el tercio medio que es la estructura de mayor complejidad, comprende a los maxilares superiores, al complejo cigomático malar de ambos lados y a la pirámide nasal, contribuyendo a la formación de importantes estructuras como las órbitas, fosas nasales, reborde alveolar y paladar; por último el tercio inferior que corresponde a las fracturas mandibulares.¹³

Los principios de tratamiento de las fracturas faciales son iguales a los de otras estructuras del esqueleto óseo. Las partes óseas deben ser alineadas (reducción) y mantenidas en posición (inmovilización o estabilización) por el tiempo suficiente para que el hueso cicatrice. En la evolución y resultado final del tratamiento de la fractura Maxilofacial influyen factores importantes, tales como la edad, el estado general del paciente, la presencia de enfermedades concomitantes, la complejidad de las fracturas, tiempo transcurrido desde la fractura hasta el trauma, así como la idoneidad del profesional que las trate y la técnica quirúrgica que utilice.

Los accidentes vehiculares y los asaltos callejeros son las causas más frecuentes. Otras causas son los accidentes caseros, los accidentes deportivos y recreacionales, los accidentes industriales y la violencia intrafamiliar. Durante los asaltos, la mandíbula y el hueso malar son las estructuras óseas más susceptibles de fracturas, a diferencia del tercio medio facial, que es la región que recibe el impacto principal del trauma en los accidentes de tránsito.

¹³ Avello, C. *Op. cit.*



Se han definido los conceptos de fuerza de alto y de bajo impacto. Se consideran fuerzas mayores, o de alto impacto, las de 50 veces la fuerza de la gravedad, y menores, o de bajo impacto, las de menos de 50 veces la fuerza de la gravedad. En las estructuras faciales existen diferencias regionales en lo referente a la cantidad de fuerza necesaria para crear una injuria. El hueso frontal, la sínfisis y el ángulo mandibular, así como los rebordes supraorbitarios, requieren una fuerza de alto impacto para fracturarse.¹⁴

6.1. TIPOS DE FRACTURAS MAXILOFACIALES

6.1.1. Fracturas del seno frontal

Causas: Se producen por un traumatismo severo de la región frontal. El seno frontal puede estar comprometido, y si la pared posterior del seno resulta fracturada, puede existir lesión de la duramadre y también del conducto nasofrontal.

Presentación clínica: Se encuentra crepitación del reborde supraorbitario, enfisema subcutáneo y parestesia de los nervios supratrocleares y supraorbitario.

Secuelas: Asimetría y hundimientos secundarios a:

- Inadecuada posición de los fragmentos.
- Hueso desvascularizado que se reabsorbe.
- Pérdida ósea no tratada en el momento agudo. El tratamiento debe ir encaminado a proporcionar un contorno adecuado mediante la reposición adecuada de los fragmentos y si es preciso, el uso de injertos óseos.
- La infección: en la mayoría de los casos ocurre cuando está lesionado el seno frontal:
Si es leve, debe tratarse únicamente con antibióticos.
Si es grave, se debe realizar el drenaje de la misma.

Tratamiento: Profilaxis antibiótica. Penicilina o antibióticos que crucen la barrera hematoencefálica.

¹⁴**Pauwels, A y Cols.** Trauma Maxilofacial, guías para manejo de urgencias. Cap. XIII. [Sitio en Internet].



6.1.2. Fracturas del piso orbitario

Causas: Se producen cuando se genera un aumento de la presión infraorbitaria. Dicha presión produce fractura de la pared ósea más débil, generalmente el piso orbitario o la pared medial. La fractura del piso de la órbita puede producir herniación del contenido de la órbita hacia el seno maxilar y la consecuente alteración visual y funcional del ojo.

Presentación clínica: Se encuentra edema y equimosis periorbitaria, parestesia o anestesia infraorbitaria y lesión ocular. Cuando se atrapan los músculos rectos medial e inferior hay alteración de los movimientos oculares.

Secuelas:

- Las alteraciones en la agudeza visual pueden deberse a edema, hematoma, fractura o traumatismos en el nervio óptico.
- Diplopía.
- Enoftalmos.
- Exoftalmos o proptosis.

6.1.3. Fracturas nasales

La fractura nasal es una rotura del hueso que conforma la cresta de la nariz.¹⁵ La pirámide nasal es la estructura más prominente de la cara lo que determina que las fracturas nasales sean las fracturas faciales más frecuentes, llegando a representar el 50% del total en algunas series.¹⁶

Clínica: Cursan con deformidad nasal (hundimiento, laterodesviación), edema, equimosis, heridas en el dorso nasal, epistaxis y obstrucción respiratoria nasal. A la palpación se encuentra movilidad o crepitación de los huesos propios nasales. La presión digital sobre el dorso de la nariz puede demostrar el colapso de las estructuras subyacentes. La exploración con rinoscopio puede demostrar luxaciones, heridas o hematomas en el septum nasal.

¹⁵ “**Fractura Nasal**”. Medlineplus, Enciclopedia Médica en Español. [Sitio en internet].

¹⁶ **Gómez, A.** FRACTURA NASAL, Guías para manejo de urgencias. Cap VII. [Sitio en Internet].



Tratamiento: Debe ser lo más precoz posible, con una demora máxima de siete días. El tratamiento está indicado cuando exista deformidad nasal o insuficiencia respiratoria nasal postraumática.

Las fracturas nasales complejas pueden requerir injertos óseos o cartilaginosos para su corrección. La inmovilización se realiza con un taponamiento endonasal impregnado en pomada antibiótica (que se mantiene tres días), Steri-strips y una férula externa de escayola o aluminio (que se mantiene una semana).

Secuelas: Las secuelas pueden ser estéticas o por afectación de la permeabilidad nasal.

Para corregirlas se debe realizar una rino y/o septoplastia según precise. Los injertos para dar una adecuada proyección nasal pueden colocarse en dorso, punta y/o columela.

6.1.4. Fracturas naso-órbito-etmoidales

Son fracturas compuestas de múltiples fragmentos óseos (huesos propios nasales, apófisis frontales del maxilar superior y huesos lacrimales), habitualmente desplazados posterior y lateralmente. Este tipo de fractura se acompaña frecuentemente de fracturas del seno frontal, base anterior de cráneo y fracturas de Le-Fort altas (II-III). Pueden aparecer unilateralmente.

Clínica: Hematoma o edema periorbitario, telecanto (distancia entre los dos cantos internos de los ojos aumentada), hemorragia subconjuntival, obstrucción de las vías lagrimales, epistaxis, aplanamiento del dorso nasal y luxación del *septum* (la nariz parece «metida» entre los dos ojos), rinolicuorrea, neumoencéfalo, signos neurológicos de afectación del lóbulo frontal y anosmia.

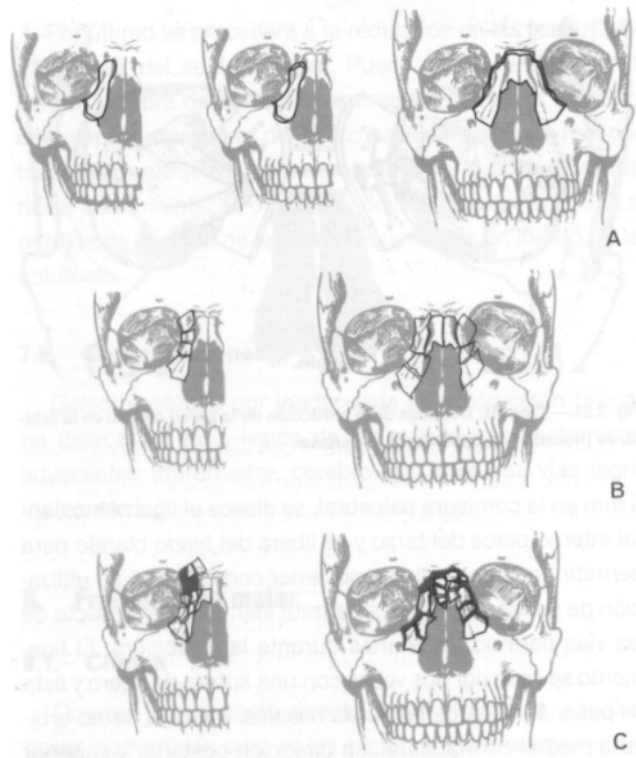
Tratamiento: Para obtener el mejor resultado estético y funcional la reconstrucción debe realizarse de forma primaria. El telecanto de estas fracturas se produce por desplazamiento lateral de la inserción de los ligamentos cantales internos. Al contrario de lo que tradicionalmente se pensaba, normalmente dichos ligamentos permanecen insertados en los fragmentos óseos de la apófisis frontal del maxilar y huesos lacrimales, por lo que son reposicionados con la reducción y fijación rígida de dichos fragmentos.

Complicaciones: Defecto estético por inadecuada reconstrucción primaria (telecanto, etc), lesión de las estructuras anatómicas adyacentes (duramadre, cerebro, globo ocular, vías lagrimales, etc.).

Secuelas:

- Epífora
- Acortamiento y/o retrusión nasal.
- Telecanto, distopía cantal y acortamiento y redondeamiento de la fisura parpebral.

Figura 3. Fracturas órbito-naso-etmoidales. A. Tipo I: Un solo fragmento sin afectar inserción del ligamento. B. Tipo II: Varios fragmentos sin afectar inserción del ligamento. C. tipo III. Fracturas conminutas afectando el ligamento cantal.



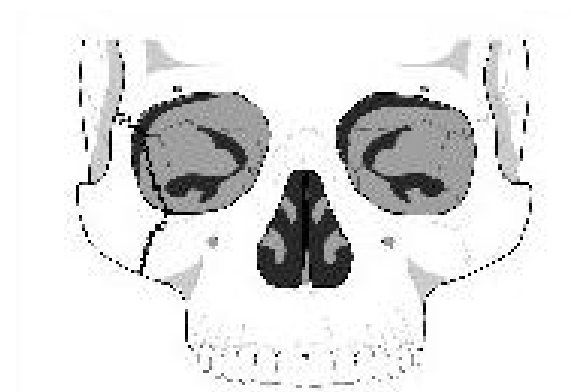
Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 73.

6.1.5. Fractura malar

Ocurren por impacto directo sobre el pómulo y suelen pasar inadvertidas si no se las explora meticulosamente. Se asocian frecuentemente a fracturas del tercio medio.

Cursan con edema o equimosis periorbitaria, hemorragia subconjuntival, hematoma en el surco vestibular superior, epistaxis, depresión de la eminencia malar (pómulo) al compararlo con el lado no lesionado, depresión o descenso del canto externo del ojo, diplopía por alteración del nivel bipupilar, movimientos extraoculares limitados (por atrapamiento del músculo recto inferior u oblicuo menor en una fractura del suelo orbitario, lo que produce una limitación en el movimiento hacia arriba del ojo y diplopía en la mirada extrema superior), escalones periorbitarios palpables, distopía vertical o enoftalmos cuando desaparece el edema inicial, anestesia o parestesia del nervio infraorbitario (zona lateral de la nariz y labio superior) y, en ocasiones, limitación de la apertura de la boca por interferencia del malar fracturado con la apófisis coronoides de la mandíbula. Es obligado un examen oftalmológico, pues un 37,5% de las fracturas de malar se asocian a lesiones oculares.

Figura 4. Fractura malar.



Fuente: Martínez M., Fracturas Faciales [sitio en internet].

Tratamiento:

Conservador. Indicado en fracturas no desplazadas, sin signos de afectación del piso de la órbita. Dichos pacientes deberán ser reevaluados a los siete-diez días para detectar precozmente un posible desplazamiento por la acción del músculo masetero.

Quirúrgico. Indicado en fracturas de malar con deformidad, desplazamiento de los segmentos fracturados, enoftalmos, diplopía, distopía o limitación de los movimientos mandibulares.

Complicaciones: Lesión del globo ocular, hemorragia o hematoma, infección, enoftalmos, distopía, diplopía, deformidad, intolerancia al material de osteosíntesis.

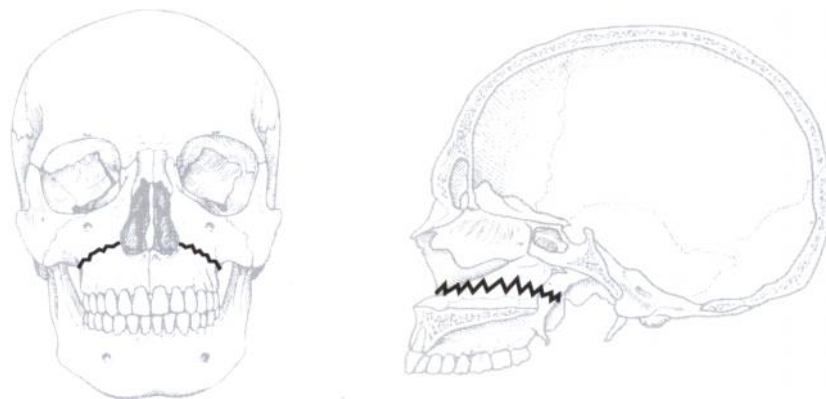
Secuelas: Ensanchamiento facial y pérdida de proyección del malar, debida a una reducción y estabilización insuficientes del arco, por falta de exposición adecuada del mismo.

6.1.6. Fracturas maxilares

Se clasifican como fracturas Le-Fort I, II y III.

6.1.6.1. Fractura Le-Fort I

Figura 5. Fractura Le-Fort I



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 77.

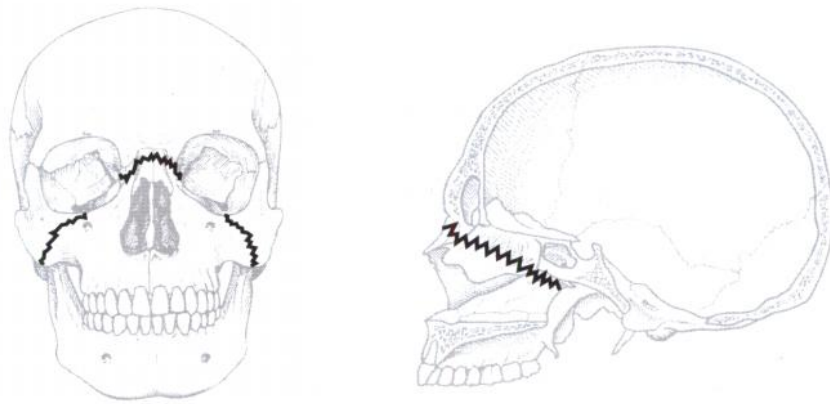
Es una fractura horizontal del maxilar superior, que separa el proceso alveolar y el paladar del resto de la maxila. Se extiende a través del tercio inferior del septum, e incluyen la pared lateral del seno maxilar con extensión a la apófisis pterigoides y al hueso palatino.

Presentación clínica: en las fracturas Le-Fort I se aprecia edema facial, movilidad del maxilar superior y cambios en la oclusión.

Tratamiento: La clave del tratamiento de esta fractura es la fijación del fragmento maxilar a una mandíbula estable. Por lo tanto, toda fractura mandibular asociada debe ser reducida previamente y fijada con osteosíntesis.

6.1.6.2. Fractura Le-Fort II

Figura 6. Fractura Le-Fort II



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 77.

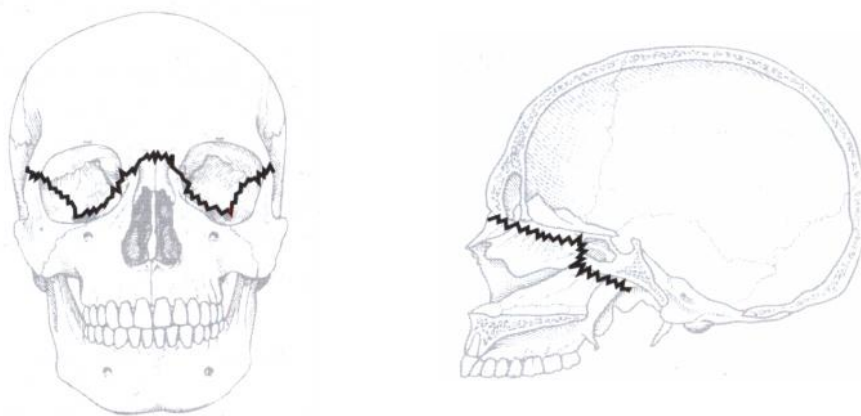
Es una fractura piramidal que se inicia en el hueso nasal y se extiende al hueso lacrimal. Se dirige posteriormente hacia abajo, a través de la sutura cigomaticomaxilar, y se continúa posterior y lateralmente al maxilar, por debajo del malar hasta la apófisis pterigoides.

Presentación clínica: En fracturas Le-Fort II se encuentra edema facial, telecanto traumático, hemorragia subconjuntival, movilidad del maxilar en la sutura nasofrontal, epistaxis, cambios oclusales y algunas veces rinorrea.

Tratamiento: El tratamiento tradicional de estas fracturas está basado en los mismos principios enunciados para las de Le Fort I: desimpactación, reducción, restablecimiento de la oclusión previa y bloqueo intermaxilar. Es preferible la fijación rígida con miniplacas a través de incisiones en párpado inferior, vestíbulo labial superior y coronal.

6.1.6.3. Fractura Le-Fort III

Figura 7. Fractura Le-Fort III



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 77.

Es una verdadera separación de los huesos de la cara de la base del cráneo. El trazo de fractura pasa por la sutura nasofrontal, por la pared medial de la órbita hasta la fisura orbitaria superior, de ésta a la fisura orbitaria inferior y por la pared lateral de la órbita hasta la sutura cigomaticofrontal y cigomaticotemporal. Hacia atrás se fracturan las apófisis pterigoides del esfenoides, normalmente a un nivel superior al que aparece en las otras fracturas Le -Fort.

Presentación clínica: En fracturas Le-Fort III hay edema masivo con elongación y aplanamiento facial, mordida abierta anterior y movilidad de todo el tercio medio cuando se manipulan los dientes del maxilar superior; frecuentemente se encuentran epistaxis y rinorrea.

Tratamiento: Los principios generales de tratamiento enunciados anteriormente son también aplicables para la disyunción craneofacial. Preferiblemente se debe realizar fijación rígida con miniplacas y reconstrucción de las zonas conminutas o defectos óseos de más de 5-7 mm con injertos óseos primarios.

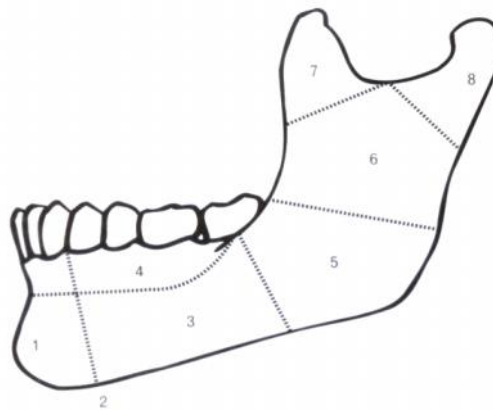
Secuelas:

- La maloclusión es la secuela más frecuente.

6.1.7. Fracturas mandibulares

Las fracturas de mandíbula son, tras las nasales, las más frecuentes. Suponen entre el 10 y el 25% de todas las fracturas faciales. Se clasifican, según su localización anatómica, en fracturas sinfisarias, parasinfisarias, de cuerpo, de proceso alveolar, de ángulo, de rama ascendente, de apófisis coronoides y de cóndilo.

Figura 8. Fracturas de mandíbula. Tipos: según su localización y frecuencia relativa de las mismas. 1. Sinfisarias (14%); 2. Parasinfisarias (10%); 3. Cuerpo (18%); 4. Proceso alveolar (3%); 5. Ángulo (20%); 6. Rama ascendente (2%); 7. Apófisis coronoides (2%); 8. Cóndilo (35%).



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 82.

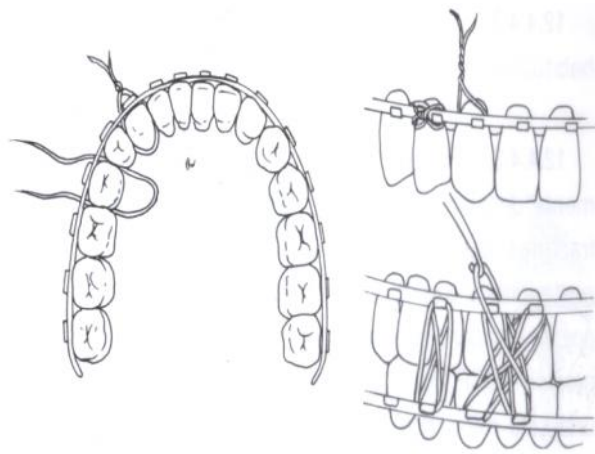
Clínica: Dolor, maloclusión (en ocasiones con imposibilidad de cerrar la boca), mordida abierta, trismus, parestesia o anestesia en el territorio del nervio mentoniano, hemorragia, edema y equimosis, escalón palpable en el reborde mandibular, movilidad anormal y dientes avulsionados o fracturados. En las fracturas de cóndilo existe una laterodesviación a la apertura de la boca y no se palpa la movilidad normal del cóndilo fracturado (silencio condilar).

Tratamiento: Profilaxis antibiótica: Penicilina.

Tratamiento conservador (reducción cerrada). Es adecuado para la mayoría de las fracturas mandibulares. El objetivo es restablecer la oclusión pretraumática. Para ello se fija una férula de Erich a los dientes de ambas arcadas con ligaduras de alambre y luego se realiza un bloqueo intermaxilar con gomas o con alambre que debe mantenerse entre cuatro y seis semanas (dos semanas en las fracturas aisladas de

cóndilo). Si existen dientes posteriores suficientes no se ferulizan los incisivos para evitar su extrusión.

Figura 9. Bloqueo intermaxilar.



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 83.

Reducción abierta y fijación rígida. El abordaje quirúrgico directo al foco de fractura para reducción exacta de la misma e inmovilización con placas o miniplacas de titanio está indicado:

- Cuando el tratamiento conservador no consigue una reducción anatómica o una inmovilización del foco de fractura.
- Cuando existen fracturas maxilares asociadas.

La fijación rígida debe realizarse después de restablecer la oclusión pretraumática del paciente mediante bloqueo intermaxilar con férula de Erich o asas de Ivy, y permite reducir o eliminar por completo el tiempo que el paciente debe llevar la boca cerrada por el bloqueo tras la intervención. Los métodos de osteosíntesis de las fracturas mandibulares incluyen placas de compresión de titanio (habitualmente colocadas por vía extraoral), tornillos de compresión (*lag screw*) y miniplacas de titanio (que se suelen colocar por vía intraoral). El acceso directo a la fractura y la ausencia de cicatrices visibles hacen que, siempre que sea posible, se prefiera el abordaje intraoral. No obstante, en las fracturas complejas o conminutas se recomienda la vía extraoral.

Extracción del diente localizado en la línea de fractura. Es un tema muy controvertido. Cada vez se tiende a conservar más los dientes localizados en la línea de fractura, ya que ayudan a la estabilización de la misma. Las indicaciones más admitidas para la exodoncia son:

- Diente con una fractura radicular.
- Diente con movilidad excesiva.
- Diente con patología periapical o enfermedad periodontal avanzada.
- Diente que impide la reducción de la fractura.

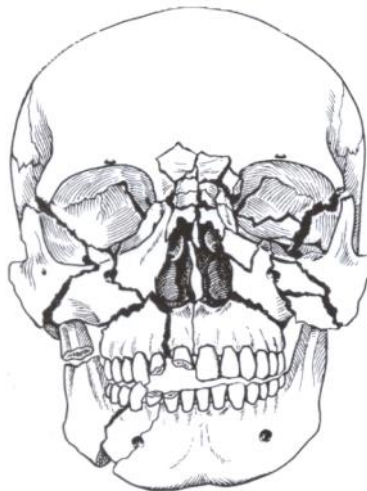
Fractura favorable. Línea de fractura que debido a su dirección y a su relación con la tracción ejercida por los músculos tiene poca posibilidad de desplazamiento de los fragmentos.

Fractura desfavorable. Línea de fractura que debido a su dirección y a su relación con la tracción ejercida por los músculos tiene gran posibilidad de desplazamiento de los fragmentos.

Complicaciones: Maloclusión, retraso en la consolidación, pseudoartrosis, infección, parestesia o anestesia en el territorio del nervio mentoniano, lesión del nervio facial (iatrogenia durante la reducción abierta), necrosis avascular del cóndilo, limitación de los movimientos mandibulares (hipomovilidad debida a fibrosis de los músculos de la masticación, patología del menisco).

6.1.8. Fracturas panfaciales

Figura 10. Fractura Panfacial



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 80.

Las fracturas conminutas panfaciales, cada vez más frecuentes a consecuencia de accidentes automovilísticos a alta velocidad, son las más inestables y difíciles de tratar de todas las fracturas faciales.

Su tratamiento debe abordarse de forma sistemática, ya que muchas veces la oclusión no puede servir de guía al asociarse fracturas sagitales del paladar con fracturas de mandíbula parasinfisarias, de cóndilo, etc. La reconstrucción de los arbotantes verticales y horizontales del esqueleto craneofacial permitirá restaurar la dimensión vertical, transversal y la proyección de la cara del paciente.

Figura 11. Arbotantes verticales y horizontales.



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 80.

Complicaciones:

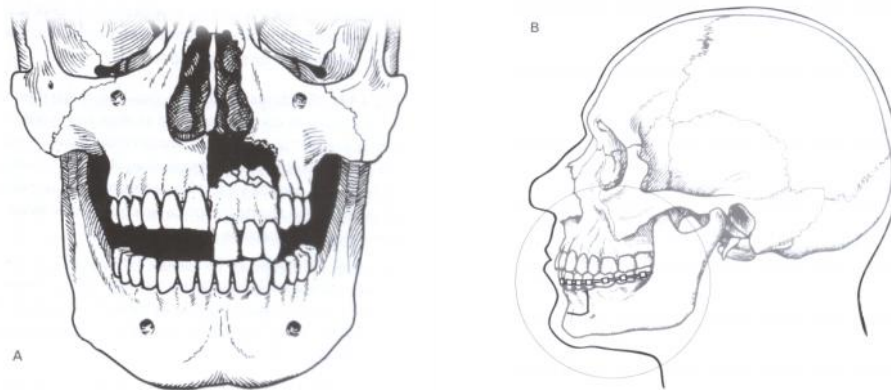
Tempranas. Sangrado, obstrucción respiratoria, aspiración de dientes o fragmentos de prótesis, infección y las complicaciones regionales (orbitarias, nasales).

Tardías. Maloclusión, retraso en la consolidación, pseudoartrosis, deformidad estética, sinusitis y las complicaciones regionales (orbitarias, nasales).

6.1.9. Fracturas dentoalveolares

En la mayoría de los casos el segmento óseo alveolar contiene uno o varios dientes. El tratamiento consiste en la reposición del segmento fracturado en su posición inicial (bien por presión digital o con la ayuda de algún instrumento) y la inmovilización del mismo ferulizándolo a los dientes adyacentes durante un mes. Como métodos de inmovilización se pueden utilizar una férula de Erich ligada con hilo de acero a los dientes, *braquetts* y arcos de ortodoncia, o férulas de *composite* o acrílico. Por regla general se requiere tratamiento endodóntico de los dientes desvitalizados una o dos semanas después para prevenir infecciones y reabsorción radicular.

Figura 12. Fracturas dentoalveolares. A. Maxilar Superior. B. Maxilar Inferior, tratamiento con férula.



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 86.

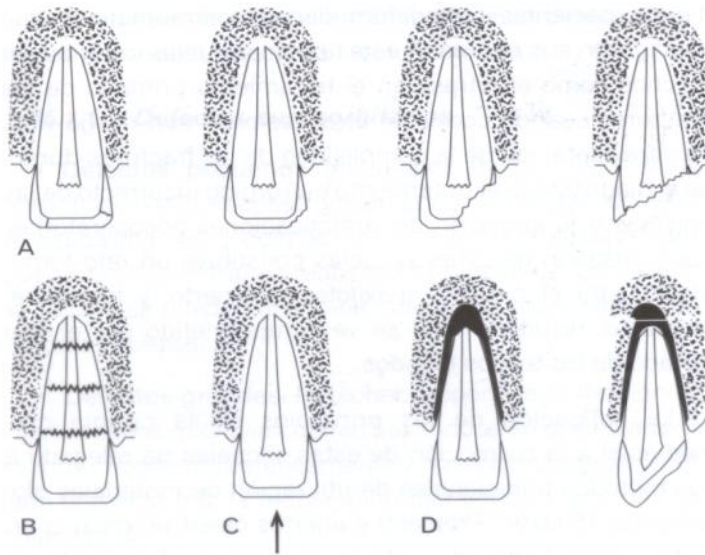
6.1.9.1. Fracturas Dentarias

Son muy frecuentes, y pueden verse aisladas o asociadas a otros traumatismos faciales. Se diagnostican por inspección (examinar la corona de los dientes buscando fracturas y exposición pulpar, valoración de la oclusión buscando desplazamientos dentarios), palpación (movilidad de los dientes), percusión, test de vitalidad pulpar y examen radiográfico con placas periapicales.

El tratamiento depende del tipo de fractura y es similar para los dientes deciduos y permanentes. No obstante, la falta de cooperación de los

niños con traumatismos de dientes deciduos obliga a menudo a realizar la extracción del diente lesionado. Si ésta se lleva a cabo, hay que valorar la colocación de algún sistema que permita guardar el espacio.

Figura 13. Traumatismos dentarios. A. Fracturas de la corona. B. Fracturas radiculares a distintos niveles. C. Intrusión dentaria. D. Extrusión dentaria.



Fuente: Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica Panamericana 2001. Pág. 87.

6.1.9.2. Desplazamiento dentario

Diente con movilidad.

- *Ligera movilidad.* No se requiere más tratamiento que liberar el diente de la oclusión y controles periódicos.
- *Movilidad importante.* Ferulizarlo con *composite* a los dientes adyacentes durante un mes. Controles periódicos.

Intrusión dentaria. Es el tipo de desplazamiento dentario con peor pronóstico, exceptuando la avulsión.

- *Intrusión de un diente deciduo.* Si está tocando el saco folicular del diente permanente se deberá realizar la exodoncia. Si no está en proximidad directa con el diente permanente puede realizarse observación periódica (habitualmente suelen volver a extruirse espontáneamente).



- *Intrusión de un diente permanente.* El tratamiento es controvertido, pero generalmente se acepta que es necesaria la aplicación de una fuerza ortodóntica inmediata si se quiere evitar la anquilosis. Es frecuente que se requiera tratamiento endodóntico por desvitalización pulpar.

Extrusión dentaria y desplazamientos laterales. Reposición manual del diente en su alveolo y ferulización durante varias semanas a los dientes adyacentes.

Avulsión. El diente avulsionado debe ser limpiado con suero salino y reimplantado en su alveolo. Se inmovilizará a los dientes adyacentes mediante *brackets* y un arco ligero de ortodoncia (método de elección por permitir pequeños movimientos «fisiológicos», con ligaduras de acero, con una férula de Erich o con una férula de *composite* o acrílico. Se mantendrá inmovilizado durante una semana si tiene el ápice cerrado y durante un mes si lo tiene abierto.



7. DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, descriptivo¹⁷ porque se analiza cómo se manifiestan las fracturas maxilofaciales y retrospectivo¹⁸ porque busca las causas a partir de un efecto que ya se presentó. Dicho estudio estuvo basado en la información tomada de Historias Clínicas sistematizadas de los pacientes que acudieron a la Clínica Mar Caribe de la ciudad de Santa Marta durante el período 2005-2008 que presentaron fracturas maxilofaciales.

7.1. Variables

- Fecha.
- Edad.
- Género.
- Etiología.
- Diagnóstico.
- Tratamiento.
- Complicaciones.

7.2. Población

Historias Clínicas de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de la Clínica Mar Caribe de la ciudad de Santa Marta durante el periodo 2005-2008 presentando fracturas maxilofaciales.

7.3. Muestra

Dado el tamaño de la población, se decidió homologar la muestra con la población.

7.4. Delimitación espacial

Clínica Mar Caribe de la ciudad de Santa Marta.

¹⁷ **Vásquez**, I. TIPOS DE ESTUDIO. [Sitio en Internet].

¹⁸ **Pita**, S. Tipos de Estudio Clínico Epidemiológicos. [Sitio en Internet]



7.5. Delimitación Temporal

Período comprendido entre Enero de 2005 y Diciembre de 2008.

7.6. Criterio de Inclusión

Se encuentran todas las historias clínicas de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de la Clínica anteriormente mencionada durante el periodo 2005-2008 presentando fracturas maxilofaciales, confirmado el diagnóstico por cirugía maxilofacial acorde con los signos y síntomas descritas en el marco teórico.

7.7. Criterio de Exclusión

Se excluirán todas las historias clínicas de los pacientes que asistieron al servicio de urgencias durante este período que no presentaron fractura maxilofacial.

7.8. Fuente de Recolección de la Información

Para la realización de este estudio fue necesario realizar y aplicar un instrumento de recolección de datos el cual nos ayudó a obtener datos precisos.

La información fue recopilada mediante la "FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES CON FRACTURA MAXILOFACIAL" (Ver Anexo 1).

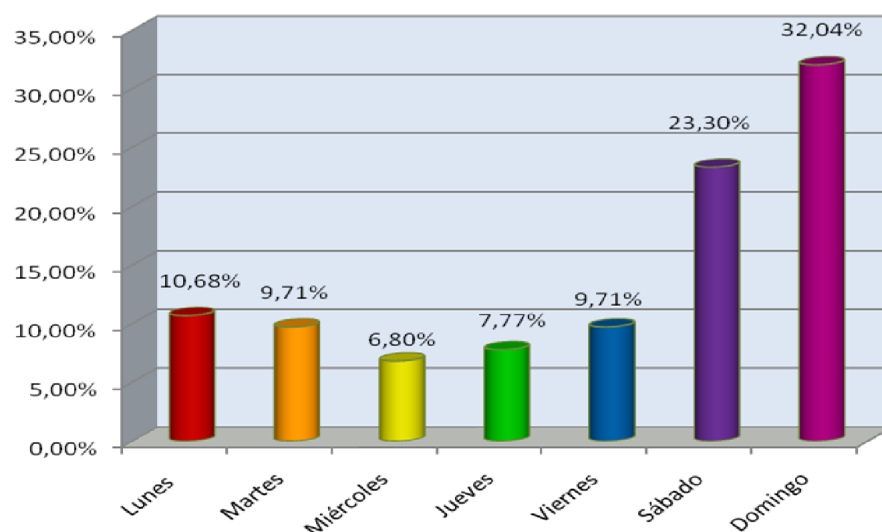
8. RESULTADOS

Los datos se tabularon en el programa Microsoft Excel 2007 y se organizaron de acuerdo a las variables obtenidas en el estudio, el programa arrojó los siguientes resultados que se explicaran específicamente en sus respectivas figuras.

Se revisaron 103 historias clínicas en el servicio de Urgencias de la Clínica Mar Caribe de la ciudad de Santa Marta en el período comprendido entre Enero del 2005 y Diciembre de 2008. En el 2005 se atendieron 24 pacientes; en el 2006, 19 pacientes; en el 2007, 23 pacientes y en el 2008, 37 pacientes, presentando todos estas fracturas maxilofaciales.

El día de la semana en el que más se presentaron las fracturas fue el domingo con un 32,04% (33 pacientes), seguido del sábado con un 23,30% (24 pacientes); el día en el que menos se presentaron las fracturas fue el miércoles con un 6,80% (7 pacientes). (Ver figura 14).

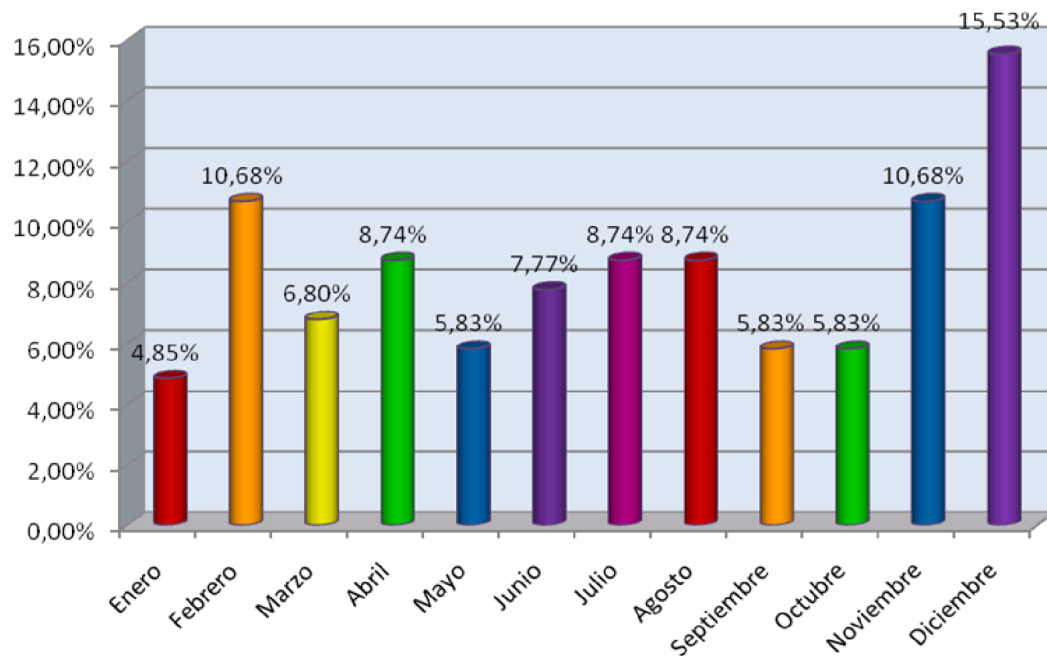
Figura 14. Distribución porcentual de las fracturas maxilofaciales en los días de la semana en que se presentaron.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

El mes en el que predominaron las facturas fue diciembre con un porcentaje de 15,53 (16 pacientes), seguido de noviembre y febrero con un porcentaje del 10,68 (11 pacientes); el mes en el que menos se presentaron fue enero con 4,85% (5 pacientes) . (Ver figura 15).

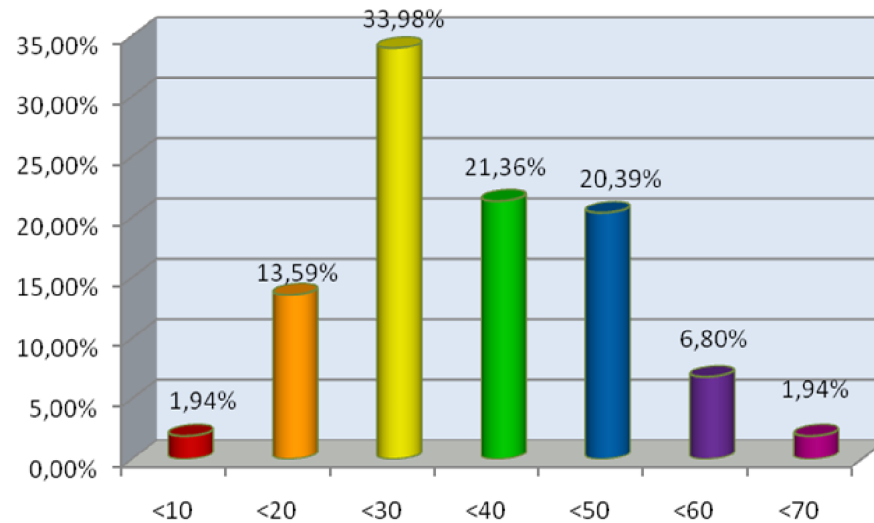
Figura 15. Distribución porcentual de las fracturas maxilofaciales en los meses del año.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

Los rangos de edades en los cuales se presentaron en mayor porcentaje las fracturas fueron entre 20 y 29 años correspondiendo al 33,98% (35 pacientes) y en menor porcentaje 1,94% las edades comprendidas entre 0-9 años y 60-69 (4 pacientes). (Ver figura 16).

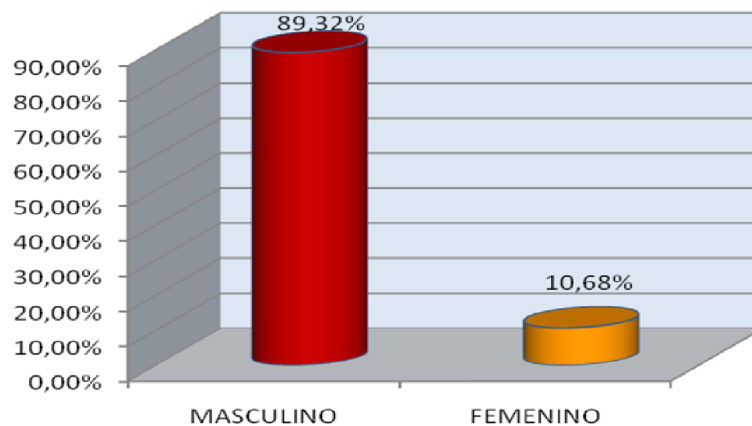
Figura 16. Distribución por rango de edades.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

El sexo en que mas predominaron estas fracturas fue el masculino, 89,32% (92 pacientes). En el femenino el porcentaje fue 10,68% (11 pacientes). (Ver figura 17).

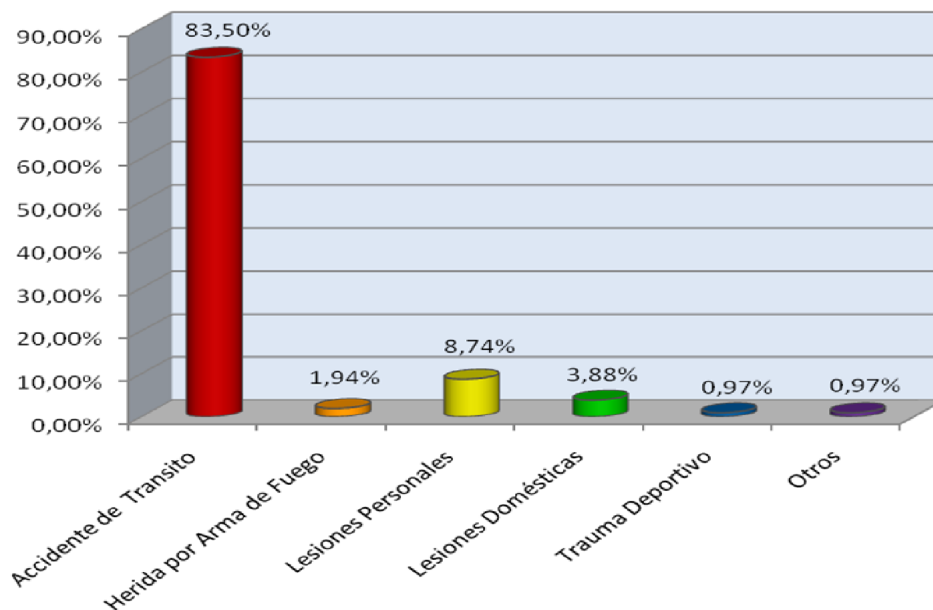
Figura 17. Distribución por género.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

La etiología por la que más se presentaron las fracturas fue por accidente de tránsito en un 83,50% (86 pacientes). Por lesiones personales 8,74% (9 pacientes); en un 3,88% (4 pacientes) lesiones domésticas, herida por arma de fuego 1,94% (2 pacientes) Por último con un porcentaje de 0,97% (2 pacientes) se encuentran trauma deportivo y otros. (Ver figura 18).

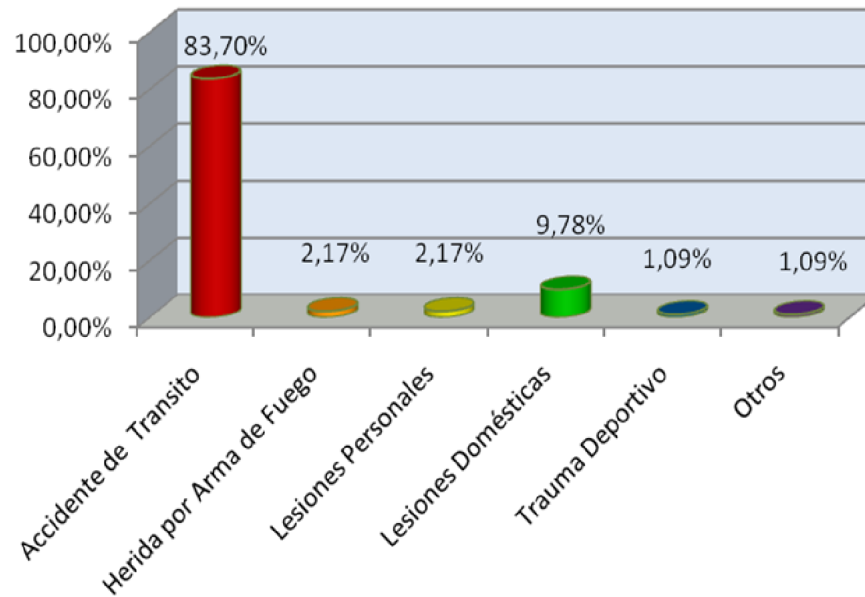
Figura 18. Distribución de las etiologías.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

De acuerdo al género, en este caso el sexo masculino, la etiología predominante por la cual se dieron las fracturas fue el accidente de tránsito con un 83,70% (77 pacientes), seguido de Lesiones Domésticas con un 9,78% (9 pacientes). (Ver figura 19).

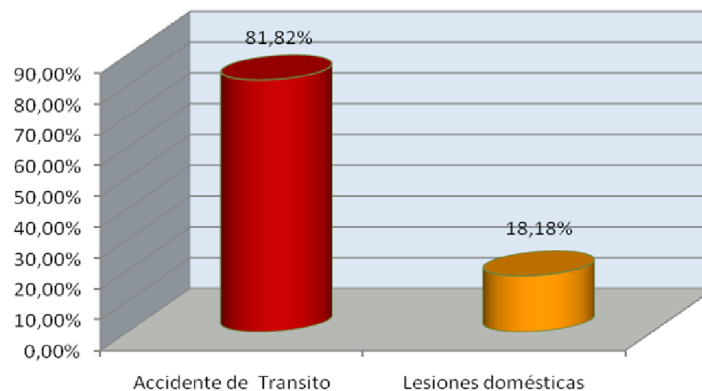
Figura 19. Etiología de acuerdo al género (Masculino)



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

En el caso del sexo femenino, la etiología que más predominó en nuestro estudio al igual que en el sexo masculino fue el accidente de tránsito con un 81,82% (9 pacientes), seguido de Lesiones domésticas con un 18,18% (2 pacientes). (Ver figura 20).

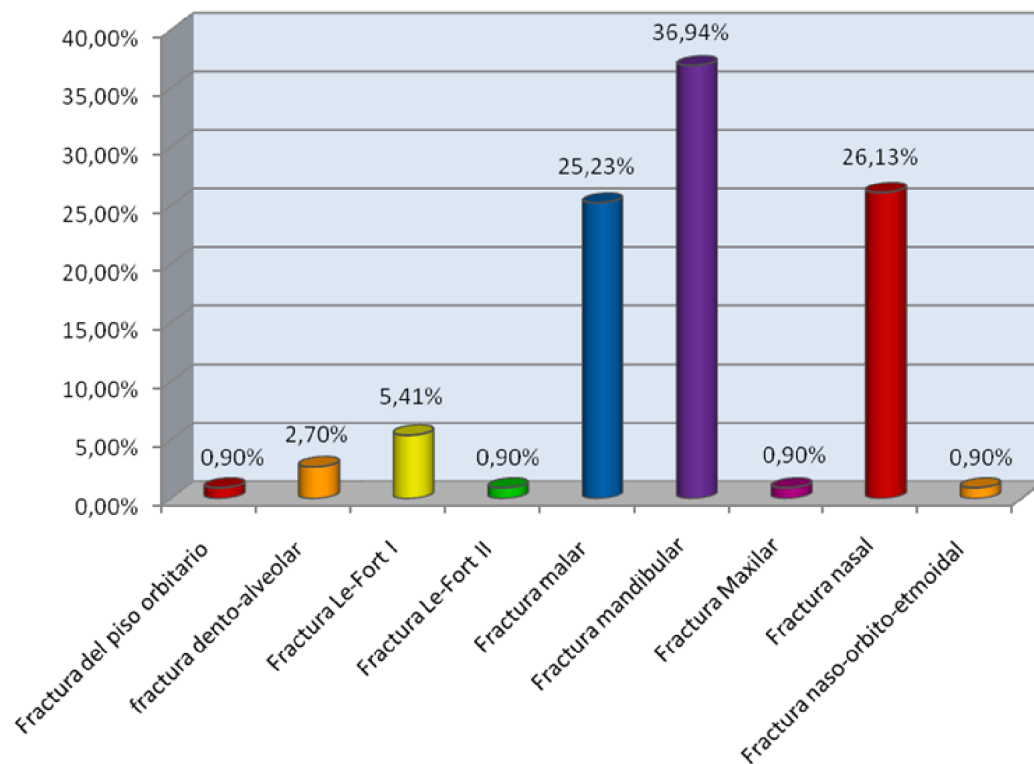
Figura 20. Etiología de acuerdo al género (Femenino).



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

Entre los diagnósticos el que más se presentó fue fractura mandibular 36,94% (41 pacientes); fractura nasal 26,13% (29 pacientes); fractura malar 25,23% (28 pacientes); fractura Le-Fort I 5,41% (6 pacientes); fractura dentoalveolar 2,70% (3 pacientes); con un porcentaje de 0,90% se encuentran las fracturas de piso orbitario, fractura Le -Fort II, fractura maxilar, y fractura naso-orbito-etmoidal (4 pacientes). (Ver figura 21).

Figura 21. Distribución por diagnóstico.

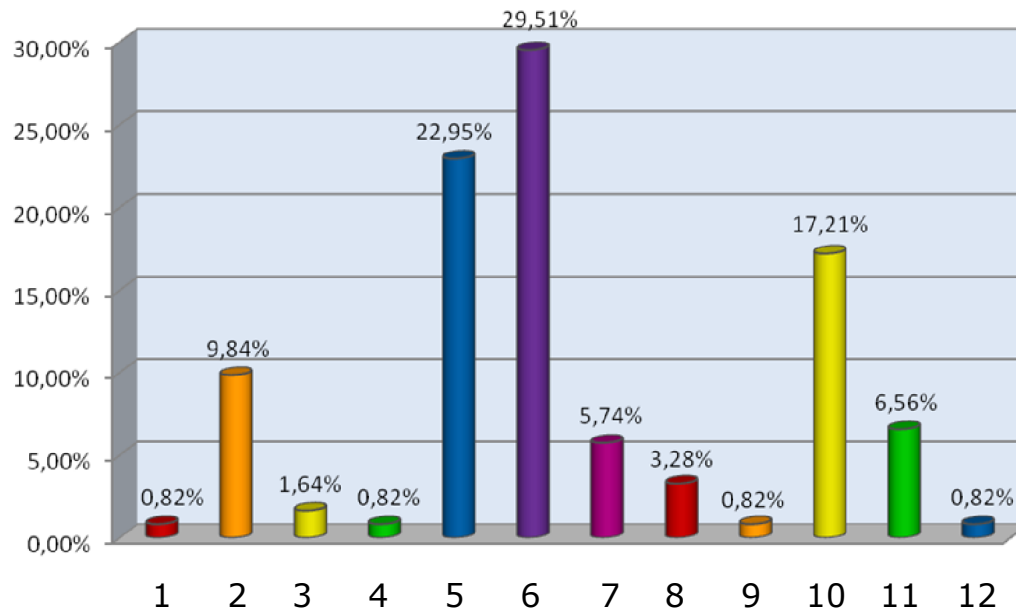


Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005-2008.

De acuerdo al tipo de fracturas que se presentaron, el tratamiento que se brindó con mayor frecuencia, fue la Reducción abierta + osteosíntesis con un 29,51% (36 pacientes), seguida de Reducción abierta 22,95%, (28 pacientes).

Los tratamientos que con menor frecuencia se brindaron fueron Exodoncia de órgano dental en línea de fractura, Odontosíntesis, Reimplante dental, Reducción abierta con placa de reconstrucción mandibular, cada una de ellas con un porcentaje del 0,82%. (4 pacientes). (Ver figura 22).

Figura 22. Distribución de acuerdo al tratamiento.

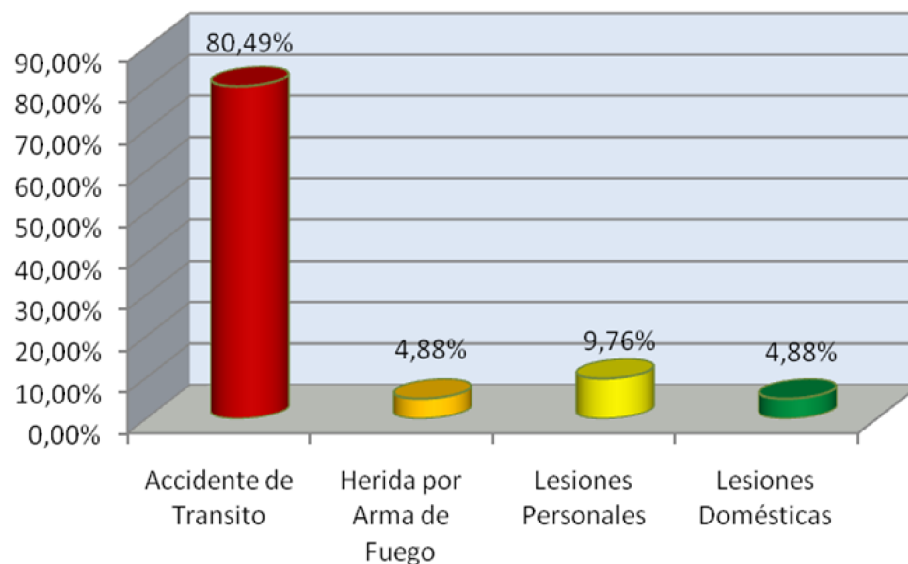


Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

1. Exodoncia de órgano dental en línea de fractura
2. Férula rígida con arco de Erich
3. Fijación Intermáxilar
4. Odontosíntesis
5. Reducción abierta
6. Reducción abierta + osteosíntesis
7. Reducción cerrada
8. Reducción cerrada con Fijación Intermáxilar
9. Reimplante dental
10. Septorrinoplastia funcional primaria
11. Septorrinoplastia funcional secundaria
12. Reducción abierta con placa de reconstrucción mandibular

Al comparar los tipos de fractura y su relación con la etiología se encontró que, de las 41 fracturas mandibulares 33 (80,49%) fueron por accidentes de tránsito, 4 (9,76%) por lesiones personales, 2 por herida por arma de fuego y 2 por lesiones domésticas con un porcentaje de 4,88 cada una. (Ver figura 23)

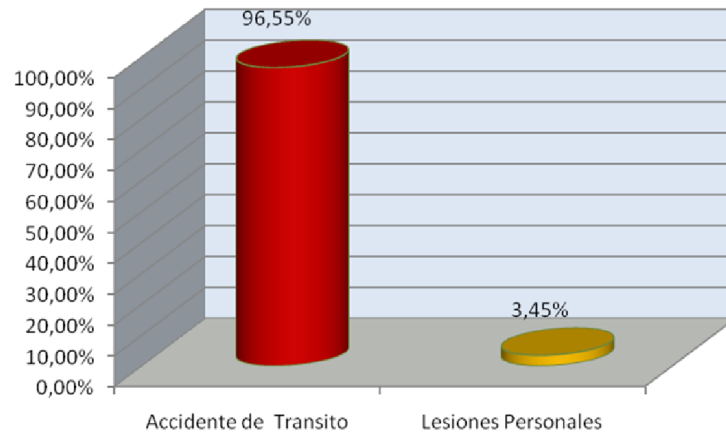
Figura 23. Relación porcentual entre las fracturas mandibulares y su etiología.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

De las 29 fracturas nasales que se presentaron, 28 (96,55%) fueron por accidente de tránsito y un caso con el 3,45% por lesiones personales. (Ver figura 24).

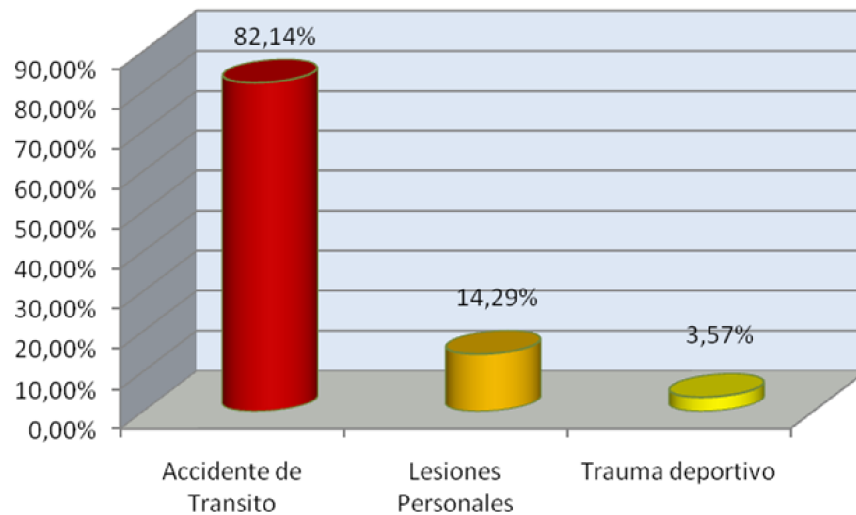
Figura 24. Relación porcentual entre las fracturas nasales y su etiología.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.

Las fracturas malares fueron 28, en donde 23 (82,14%), ocurrieron por accidente de tránsito, 4 (14,29%) por lesiones personales y un caso (3,57%) por trauma deportivo. (Ver figura 25)

Figura 25. Relación porcentual entre las fracturas malares y su etiología.



Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005 -2008.



En la siguiente tabla se encuentran relacionados los tipos de fracturas que se presentan en los diferentes rangos de edades.

Tabla 1. Relación entre edades y tipo de fractura.

FRACTURAS EDADES	Fractura del piso orbitario	fractura dento-alveolar	Fractura Le-Fort I	Fractura Le-Fort II	Fractura malar	Fractura mandibular	Fractura Maxilar	Fractura nasal	Fractura naso-orbito-etmoidal	TOTAL
<10	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
10-19	0	1	1	0	1	10	1	1	1	16
20-29	1	0	2	1	8	16	0	9	0	37
30-39	0	0	1	0	9	6	0	6	0	22
40-49	0	1	1	0	4	8	0	9	0	23
50-59	0	0	1	0	5	1	0	2	0	9
60-69	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
TOTAL	1	3	6	1	28	41	1	29	1	111

Fuente: Historias clínicas de la Clínica Mar Caribe, Santa Marta 2005-2008.



9. DISCUSIÓN

Las fracturas maxilofaciales son cada vez más frecuentes en nuestra sociedad y una de las causas de este incremento es el nuevo sistema de transporte que se ha implementado en nuestra ciudad desde el año 2005 aproximadamente, el cual es el Mototaxismo y ha sido presuntamente el causante del aumento en las cifras de accidentes de tránsito, hecho que se ve reflejado en este estudio ya que fue la etiología por la que más se presentaron estas fracturas con un porcentaje del 83,50% (86 pacientes). En el estudio realizado en el Hospital General de Medellín durante el periodo 2004 – 2006, los accidentes de tránsito también fue la etiología más frecuente 57.9% (384 pacientes)¹⁹ de los 663 casos revisados en ese estudio.

Caso contrario son los resultados obtenidos en el estudio sobre la Prevalencia de fracturas en los maxilares de los pacientes que acudieron al servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Clínico Universitario (HCU), de Venezuela. Febrero-noviembre 2004²⁰, en donde la mayoría de los casos se presentaron por asaltos o peleas (agresión).

Las variables analizadas en los pacientes incluidos en este estudio como la etiología, el rango de edad, el tipo de fractura y el género, tiene un comportamiento similar a los resultados de la literatura en donde se ha estudiado retrospectivamente las fracturas maxilofaciales durante el tiempo.

La fractura mas prevalente fue la mandibular en el 36,94% (41 pacientes), esto debido a que el mentón es un estructura prominente de la cara muy susceptible a fracturarse; dato similar a los obtenidos en el estudio realizado en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital regional de Talca, Chile durante el período comprendido entre julio 2002 y junio 2007, en donde con un 31.6% fue la fractura que predominó, correspondiendo a 83 de los 190 pacientes²¹.

¹⁹ **Ortiz**, G. *Op. cit.*

²⁰ **Castillo**, C y Cols. *Op.cit.*

²¹ **Figueroa**, R. *Op. cit.*



Del total de la muestra, el 89,32% (92 pacientes) fueron hombres ya que estos son los que frecuentemente protagonizan riñas callejeras; además son los que en su mayoría ejercen la actividad del moto taxismo. La prevalencia del hombre en cuanto a resultar afectado por fractura maxilofacial es una constante a través de la historia, como se muestra en este y muchos otros estudios²⁰⁻²¹, donde siempre está por encima de la mujer.

En cuanto a la edad, los rangos que mas presentaron estas fracturas, fue el comprendido entre 20 y 29 años correspondiendo al 33,98% (35 pacientes), producto de los diferentes comportamientos que presentan los jóvenes en nuestra ciudad, como son las salidas nocturnas, además del alto consumo de bebidas alcohólicas todas estas causantes de accidentes de tránsito y agresiones personales; esto lo podemos comparar con el estudio realizado en Botucatu Medical College Clinical Hospital²² entre los años 1991 y 2004, en donde se presentó principalmente este rango de edad.

El día de la semana en el que más se presentaron las fracturas fue el domingo con un 32,04% (33 pacientes), seguido del sábado con un 23,30% (24 pacientes); el día en el que menos se presentaron las fracturas fue el miércoles con un 6,80% (7 pacientes). Cabe resaltar que estas fracturas se presentan mas en estos días debido a que los fines de semana son de descanso para la mayoría de la población, aprovechando así estos para divertirse, estar con sus amigos y visitar lugares nocturnos.

En la Bibliografía citada, no existen datos reportados acerca del día de la semana en que se presentaron las fracturas.

El mes en el que predominaron las facturas fue diciembre con un porcentaje de 15,53 (16 pacientes), ya que en este mes las mayoría de las personas principalmente jóvenes se encuentran de vacaciones por ende aumenta el número de viajes, de igual forma es la época del año con mas festividades. Al igual que con los días de la semana no existen estudios que relacionen esta variable.

²² **Cortez, J y Cols.** Etiology and incidence facial fractures in children and adults. RBO. [en línea] 2006. [Fecha de acceso 20 de junio de 2008] ;72 (2)



10. CONCLUSIONES

- El factor etiológico más importante corresponde a los accidentes de tránsito, esto se ve reflejado por el incremento del uso de las motos como medio de transporte. Sumado a la no utilización por parte de los motociclistas de un casco que cumpla con las normas vigentes y que permita darle protección adecuada al usuario, la no utilización de cinturones de seguridad en los automóviles, el incumplimiento de las normas de tránsito, la imprudencia de los conductores en las vías y el conducir en estado de embriaguez.
- Los fines de semana fueron los días predominantes para que se presentaran las fracturas, en primer lugar el domingo.
- El mes en el que se evidenciaron mas fracturas fue Diciembre.
- El rango de edad con mayor fracturas maxilofaciales fue el comprendido entre 20-29 años.
- En el sexo masculino predominaron estas fracturas.
- Las zonas más afectadas en los pacientes con fractura maxilofacial fueron la mandíbula, la nasal y la malar. En menor proporción se encuentran las fracturas de piso orbitario, fractura Le-Fort II, fractura maxilar y fractura naso-orbito-etmoidal.
- El tratamiento brindado en el 29,51% de los casos fue reducción abierta + osteosíntesis.
- Ninguno de los pacientes presentó fracturas Le-Fort III ni complicaciones.



BIBLIOGRAFÍA

Medina, M y Cols. Fracturas Maxilofaciales en Individuos Chilenos . IJM [en línea].2006 [fecha de acceso 13 de Marzo de 2009]; 24 (3). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717 - 95022006000400021&script=sci_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022006000400021&script=sci_arttext)

Castillo, C y Cols. Prevalencia de Fracturas en los Maxilares de los Pacientes que acudieron al Servicio de Cirugía Maxilo Facial Del Hospital Clínico Universitario (HCU) Febrero-Noviembre 2004. AOV [en línea]. 2006 [Fecha de acceso 28 Abril 2008]; 44 (3). Disponible: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/3/prevalencia_fracturas_maxilares.asp

Raspall, G. Traumatología Maxilofacial. En Raspall, G. Cirugía Maxilofacial. España: Editorial Médica PANAMERICANA 2002. Págs.61-88.

López, J y Cols. Tratamiento de las Lesiones Dentales Traumáticas. AOV [en línea]. 2006 [Fecha de acceso 7 Mayo 2008]; 44 (3). Disponible: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001 - 63652006000300023&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652006000300023&script=sci_arttext)

Ortiz, G. Análisis Retrospectivo de Historias Clínicas de pacientes Intervenido por Cirugía Maxilofacial en el Hospital General de Medellín. CES [en línea]. 2007 [Fecha de acceso 21 Mayo 2008]; 20 (2). Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=49211&id_seccion=3112&id_ejemplar=4989&id_revista=188

Avello, C. Epidemiología Y Clasificación De Las Fracturas Maxilofaciales: Hospital Nacional dos de Mayo (Junio 1999 -Febrero 2002). [Sitio en internet]. Disponible en: [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2002/avello_cf/html/index - frames.html](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2002/avello_cf/html/index_frames.html)



Figueroa, R. Prevalencia de fracturas maxilofaciales y traumatismos dentoalveolares atendidas en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital regional de Talca. Julio 2002 - junio 2007 Chile. [Sitio en internet]. Disponible en:

<http://dspace.otalca.cl/retrieve/14662/flquierQa>

Quintana, J y Cols. Incidencia De Fracturas Maxilofaciales en el Municipio Artemisa. RCOT [en línea]. 1998 [Fecha de acceso 18 de Mayo 2008; 12 (1-2). Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol12_1_98/ort13198.htm

Pauwels, A y Cols. Trauma Maxilofacial, Guías para manejo de urgencias. Cap. XIII. [Sitio en Internet]. Disponible en:

http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_Urgencias/Alteraciones_musculoesqueleticas_%20oftalmologicas_y_transtornos_otorrinolaringologicos/Trauma_maxilofacial.pdf

"Fractura Nasal". Medlineplus, Enciclopedia Médica en Español. [Sitio en internet]. Disponible en:

http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/8873.htm

Gómez, A. Fractura Nasal, Guías para manejo de urgencias. Cap VII. [Sitio en Internet]. Disponible en:

http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_Urgencias/Alteraciones_musculoesqueleticas_%20oftalmologicas_y_transtornos_otorrinolaringologicos/Fractura_nasal.pdf

Vásquez, I. Tipos De Estudio. [Sitio en Internet]. Disponible en:

<http://www.gestiopolis.com/canales5/eco/tiposestu.htm>

Pita, S. Tipos de Estudio Clínico Epidemiológicos. [Sitio en Internet]. Disponible en:

http://www.fisterra.com/mbe/investiga/6tipos_estudios/6tipos_estudios.asp

Cortez, J y Cols. Etiology and incidence facial fractures in children and adults. RBO. [en línea] 2006. [Fecha de acceso 20 de junio de 2008] ; 72 (2). Disponible en:

http://www.scielo.br/pdf/rboto/v72n2/en_a14v72n2.pdf



BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Kruger, G. Fracturas de los Maxilares. En: **Kruger, G.** Cirugía Bucomaxilofacial. 5ª Edición. México: Editorial Médica Panamericana; 2002. Págs. 319-383.

Zillo, M. y Cols. Epidemiology of mandibular fractures treated in a Brazilian level I Trauma Public Hospital in the city of São Paulo, Brazil. BDJ [en línea] 2006 [Fecha de acceso 15 de Octubre de 2008]; 17 (3). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402006000300013

Erol, B., Tanrikulu R., Görgün, B. Maxillofacial fractures. Analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25 -year experience). JCS [en línea] 2004 [Fecha de acceso 15 de Octubre de 2008]; 32 (5). Disponible en: <http://faculty.ksu.edu.sa/hkhalil/Selectedarticles/Maxillofacial%20Fractures.%20Analysis%20of%20demographic%20distribution%20and.pdf>

Bataineh, A. Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. JUST. [en línea] 1998 [Fecha de acceso 15 de Octubre de 2008]; 86 (1). Disponible en: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=2337536>

Fadekemi, O. Motorcycle-related maxillofacial injuries among nigerian intracity road users. JOMS [en línea] 2006 [Fecha de acceso 15 de Octubre de 2008]; 64 (1). Disponible en: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17426306>

Naranjo, R. Experiencia en el diagnóstico y tratamiento del paciente con trauma maxilofacial por arma de fuego, en el servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario San Vicente paúl de Medellín entre 1998 y 2003. RFOUA. [en línea] 2004-2005; [Fecha de acceso 27 de Noviembre de 2008]; 16 (1/2). Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LI LACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=456769&indexSearch=ID>



Quintana, J., Giralt, B. Incidencia de Fracturas Maxilofaciales relacionadas con el deporte. RCE. [en línea] 1996; [Fecha de acceso 27 de Noviembre de 2008]; 33 (1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol33_1_96/est06196.htm

Wong, K. Mandible fractures: a 3-year retrospective study of cases seen in an oral surgical unit in Singapore. SDJ. [en línea] 2000; [Fecha de acceso 27 de Noviembre de 2008]; 23 (1). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11699366>

Iida, S y Cols. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. IJOMS. [en línea] 2001. [Fecha de acceso 27 de Noviembre de 2008]; 39 (4). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11518349>

Klenk, G., Kovacs, A. Etiology and Patterns of Facial Fractures in the United Arab Emirates [Clinical Notes]. JCS. [en línea]. 2003. [Fecha de acceso 27 de Noviembre de 2008]; 14 (1). Disponible en: <http://www.jcraniofacialsurgery.com/pt/re/jcransurg/abstract.00001665-200301000-00014.htm;jsessionid=JPbJqrS2KtmNmt9n0JFGLC09Mzjdn7IJ2pdyZcvYgzxFDZpVzp22!-1035908147!181195628!8091!-1>

Fernández, Francisco, Fondo de Prevención Vial. Accidentalidad en las ciudades Colombianas. Julio de 2008. Págs. 138, 166.



ANEXOS



ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE PACIENTES CON FRACTURA MAXILOFACIAL.



Nº DE HISTORIA: _____

FECHA: _____

DÍA DE LA SEMANA: _____

EDAD: _____

GENERO: _____

ETIOLOGÍA:

Accidente de Tránsito ____
Heridas por arma de fuego ____
Lesiones personales ____

Lesiones domésticas ____
Trauma deportivo ____
Otras ____

DIAGNÓSTICO:

Fractura del seno frontal ____
Fractura del piso orbitario ____
Fractura nasal ____
Fractura naso-orbita etmoidal ____
Fractura malar ____
Fractura Maxilar ____

Fractura Le-Fort I ____
Fractura Le-Fort II ____
Fractura Le-Fort III ____
Fractura mandibular ____
Fractura panfacial ____
Fractura dento-alveolar ____

TRATAMIENTO:

Reducción abierta ____
Reducción abierta + osteosíntesis ____
Reducción cerrada ____
Reducción cerrada con Fijación Intermaxilar ____
Fijación Intermaxilar ____
Férula semirígida con nylon ____
Férula rígida con arco de Erich ____
Septorrinoplastia funcional primaria ____
Septorrinoplastia funcional secundaria ____
Odontosíntesis ____
Exodoncia de órgano dental en línea de fractura ____
Reimplante dental ____

COMPLICACIONES: _____

